الاندثار :- هو تناقص تدريجي مستمر في قيمة الموجودات المزرعية أو قيمة الأصول الثابتة نتيجة عوامل أهمها التآكل والسوفان ومضي المدة الزمنية .

وهذا التعريف يعتبر الاندثار على انه تناقص في قيمة الأصل ، فهو يهتم بالقيمة المتناقصة في نهاية كل مدة تجارية (سنة تقويمية) فهو عملية تثمين للأصول الثابتة أو موجودات المزرعة .

وهناك تعريف آخر للاندثار (الاستهلاك) وهو توزيع كلفة الأصل أو الموجود ناقصا" الأنقاض إذا وجدت أو بقيت في نهاية عمره مقسوما" على العمر المقدر لبقاء الأصل الثابت في الخدمة الفعلية

وهو بهذا التعريف عملية توزيع كلفة الأصل على العمر المقدر لبقاء الأصل في الاستعمال .

أسباب الاندثار

(١) الاستعمال المستمر للموجودات الذي يؤدي إلى التآكل أو السوفان فتصبح تلك الموجودات غير قابلة للاستعمال .

(٢) التلف الناتج عن الحوادث .

(٣) ظهور موجودات أو أصول ذات قوة إنتاجية اكبر نتيجة التقدم التكنولوجي ، حيث تصبح الأصول الأولى ذات كفاءة إنتاجية أقل إذا قورنت بالموجودات الحديثة .

إن قلة الكفاءة الإنتاجية نتيجة التقادم هي إحدى الأسباب الرئيسة للاندثار، فالآلات القديمة التي كانت تدار باليد أصبحت متقادمة في الوقت الحاضر أي استبعادها من الاستعمال لحلول الآلات الاوتماتيكية الحديثة محلها ، إن الآلات والمكائن الزراعية تتعرض للاندثار لهذا السبب أيضا" .

طرق احتساب قسط الاندثار

هناك عدة طرق لاحتساب مبلغ الاندثار أو الاستهلاك ، أهمها :-

(١) <u>طريقة الخط المستقيم (القسط الثابت)</u> :- وهي ابسط الطرق وأسهلها ، ووفق هذه الطريقة توزع كلفة الأصل الأصلية (كلفة الشراء) على العمر المقدر للموجود.. فقيمة الأصل ناقصا" قيمة الأنقاض مقسومة على المدة الزمنية المقررة لعمر الأصل .

سميت هذه الطريقة بطريقة القسط الثابت لان مبلغ الاندثار أو الاستهلاك ثابت لا يتغير من مدة إلى أخرى ...ويستخرج كما يأتي:-

$$\text{قسط الاندثار السنوي} = \frac{\text{كلفة الأصل} - \text{قيمة الأنقاض}}{\text{العمر للأصل (عدد السنين)}}$$

مثال :- آلة زراعية كلفت (٢٠٠) دينار (كلفة الشراء) وقدر أنها يمكن أن تستعمل لمدة (١٥) سنة وتباع في نهاية هذه المدة بمبلغ(٥٠) دينار أي **قيمة الأنقاض لهذه الآلة** ، فما هو مبلغ الاندثار السنوي لها .

$$\text{قسط الاندثار السنوي} = \frac{\text{كلفة الأصل} - \text{قيمة الأنقاض}}{\text{العمر للأصل (عدد السنين)}}$$

$$\text{قسط الاندثار السنوي} = \frac{٢٠٠ - ٥٠}{١٥} = \frac{١٥٠}{١٥} = ١٠ \text{ دينار}$$

إن هذه الطريقة تأخذ بنظر الاعتبار الزمن بدلا" من الإنتاج ، فقسط الاندثار يهمل مقدار إنتاج الآلة والأصل خلال كل مدة ، وهذه الطريقة مناسبة للأرض والمنشآت العقارية في اغلب الأحيان .

(٢) **<u>طريقة القسط المتناقص</u>** :- يكون مبلغ الاندثار في السنوات الأولى من عمر الماكنة أو الآلة أو المبنى اكبر منه في السنوات التالية . إن القسط الأول للاندثار في نهاية السنة الأولى هو اكبر الأقساط ثم يبدأ القسط بالتناقص سنة بعد أخرى ، والسبب الذي يدعو لاستعمال هذه الطريقة هو إن تكاليف الإنتاج لاستعمال الآلة أو المبنى تتألف من عنصرين هما **قسط الاندثار وكلفة التصليح والصيانة والإدامة** ، وتمتاز هذه التكاليف (الصيانة والتصليح والإدامة) بأنها قليلة أو معدومة في السنوات الأولى من عمر الأصل الثابت ، ثم تبدأ هذه التكاليف بالزيادة سنة بعد أخرى لان الأصل يبدأ بالتقادم في العمر ، ولما كانت تكاليف التصليح تزداد في السنوات التالية لذلك يجب أن يتناقص مبلغ الاندثار سنة بعد أخرى . إن الزيادة الحاصلة في تكاليف التصليح أو الصيانة تنقص من مبلغ الاندثار لأنه يقلل من استهلاك الآلة .

إن طريقة القسط المتناقص تأخذ بنظر الاعتبار مدة استعمال الآلة بغض النظر عن الإنتاج ، وبموجبها تعين نسبة مئوية للاندثار يحسب بموجبها القسط في نهاية السنة الأولى ، وفي نهاية السنة الثانية تضرب النسبة نفسها X (الكلفة الأصلية للأصل الثابت ــ استهلاك السنة السابقة) .... وهكذا إلى أن تبقى قيمة الأنقاض . ان النسبة المئوية الاندثار تستخرج بالمعادلة الآتية :-

$$\text{النسبة المئوية للاندثار} = ١ - \sqrt[\text{ن}]{\frac{\text{قيمة الانقاض}}{\text{كلفة الأصل}}}$$

أما قوة الجذر(ن) في المعادلة أعلاه فهو يمثل عدد سنين استعمال الآلة إلى حين وقت الوصول إلى قيمة الأنقاض .

مثال :- آلة زراعية مبلغ شراءها (٧٢٩) دينار وقدرت قيمة أنقاضها بمبلغ (١٢٥) دينار في نهاية السنة الثالثة ، أي بعد استعمال (٣) سنوات . المطلوب إيجاد نسبة الاندثار و قسط الاندثار لكل سنة ؟

$$\text{نسبة الاندثار} = 1 - \sqrt[3]{\frac{١٢٥}{٧٢٩}}$$

نسبة الاندثار السنوي = ١ ـ ٠,٥٥٥ = ٠,٤٤٤ =٠,٤ = ٤٤,٤%

أما الاندثار(الاستهلاك) السنوي فيوجد على النحو الآتي :-

$$\text{قسط اندثار السنة الأولى} = \frac{٧٢٩ \times ٤٤,٤}{١٠٠} = ٣٢٤ \text{ دينار}$$

٧٢٩ ــ ٣٢٤ = ٤٠٥ دينار قيمة الأصل في بداية السنة الثانية

$$\text{قسط الاندثار للسنة الثانية} = \frac{٤٠٥ \times ٤٤,٤}{١٠٠} = ١٨٠ \text{ دينار}$$

٤٠٥ ــ ١٨٠ = ٢٢٥ دينار قيمة الأصل في بداية السنة الثالثة

$$\text{قسط الاندثار للسنة الثالثة} = \frac{٢٢٥ \times ٤٤,٤}{١٠٠} = ١٠٠ \text{ دينار}$$

إن مجموع أقساط الاندثارالسنوية الثلاثة مع قيمة الأنقاض تساوي قيمة الأصل للآلة = ٣٢٤+١٨٠+١٠٠+١٢٥= ٧٢٩ دينار .

(٣) **<u>طريقة مجموع ارقام عدد السنين (التقسيم المتناسب العكسي)</u>:-**
سميت بهذا الاسم لأننا نجمع أرقام عدد سنين الأصل ثم نجعل هذا المجموع مقاما" لكسر اعتيادي بسطه يمثل أعداد السنين بصورة معكوسة ومتوالية .

مثال :- تم شراء آلة بمبلغ (١١٠٠) دينار وقدر لها عمر (٤) سنوات وقيمة الأنقاض (١٠٠) دينار ، فما هو مبلغ الاندثار السنوي ؟

حسب هذه الطريقة نجمع أرقام عدد السنين التي تمثل عمر الأصل (٤) سنوات وكالاتي :

١+٢+٣+٤ = ١٠

صافي قيمة الأصل =١١٠٠ ـ ١٠٠(قيمة الأنقاض)= ١٠٠٠ دينار

مبلغ الاندثار السنوي = صافي قيمة الأصل X عمر الأصل / مجموع أرقام عدد سنين عمر الأصل

مبلغ الاندثار للسنة الأولى = ١٠٠٠X ٤ / ١٠ = ٤٠٠ دينار

مبلغ الاندثار للسنة الثانية = ١٠٠٠ X ٣ / ١٠ = ٣٠٠ دينار

مبلغ الاندثار للسنة الثالثة = ١٠٠٠X ٢ / ١٠ = ٢٠٠ دينار

مبلغ الاندثار للسنة الرابعة = ١٠٠٠X ١ / ١٠ = ١٠٠ دينار

إن مجموع أقساط الاندثار هي :-

٤٠٠ +٣٠٠+ ٢٠٠+ ١٠٠ =١٠٠٠ دينار

وبذلك يبقى في آخر السنة (١٠٠) دينار... وهي قيمة الأنقاض ، ويلاحظ بان قسط الاندثار يتناقص أيضا" بموجب هذه الطريقة للأسباب التي ذكرت في طريقة القسط المتناقص .

(٤) **طريقة النسب المتناقصة الاعتباطية** :-

يستخرج قسط الاندثار السنوي بواسطة نسبة مئوية تتناقص سنة بعد أخرى ، وهذه النسبة تحدد في كل سنة بصورة كيفية أي لا على التعيين كأن تكون ٣٠% أو ٢٥% أو ٢٠% مثلا" وتضرب هذه النسبة في كلفة الأصل في بداية كل سنة .

إن مقدار هذه النسبة يتوقف على قيمة الأنقاض وعدد سنين عمر الأصل ومدى استعمال الآلة وتعين حسب معرفة صاحب الماكنة أو الأصل بهذه الأمور.وربما لا تبنى هذه النسبة على أساس سليم ولذلك فان استعمالها قليل في الحياة العملية ، وفي بعض البلدان تستعمل نسبة مئوية لاندثار كل نوع من أنواع الموجودات وضعت حسب ظروف استعمال هذه الموجودات ، ويستطيع مدير المزرعة إن يسترشد بها عند احتساب قسط الاندثار ، ولكن محذورها هو إن النسب خاصة بظروف استعمال هذه الموجودات في تلك البلدان .

مثال :- محراث قرصي كلفة شرائه (٦٢٥) دينار، وقيمة الأنقاض (٢٥٦) دينار بعد مرور أربع سنوات (أي قيمة الأنقاض في نهاية السنة الرابعة) . أحسب أقساط الاندثار بالطرق الثلاث الأولى ؟

المبررات والهدف من حساب قسط الاندثار

المبررات :- (١) إن التناقص في قيمة الأصل يذهب في قيمة المنتجات التي تنتجها الآلة أو الماكنة .

(٢) التقادم الذي ينتج عنه إن الأصول الجديدة هي حصيلة التقدم التقني الذي يحدث خلال فترة زمنية معينة ، والماكنة أو الأصل الجديد هو أكثر كفاءة في الإنتاج أو اقل كلفة من الأصل القديم الذي يمثل مستوى قديما من التطور التقني .

والهدف النهائي من حساب قسط الاندثار أو إدخاله ضمن تكاليف الإنتاج الثابتة فهو تجميع هذه الأقساط مع قيمة الأنقاض لغرض تجديد أصول المزرعة أو المصنع دون الحاجة إلى رؤوس أموال جديدة .

مثال:-ساحبة زراعية تم شراؤها بمبلغ (٢٢٠٠) دينار وقدرت لها سنين الخدمة ب (١٠) سنوات ، تصبح قيمتها في نهاية السنة العاشرة (٢٠٠) دينار وهي قيمة الأنقاض . احسب قسط الاندثار بالطرق الثلاث (القسط الثابت ، القسط المتناقص ، مجموع أرقام عدد السنين)

السنة	الخط المستقيم		القسط المتناقص		مجموع ارقام عدد السنين	
	ق أ س	القيمة المتبقية	ق ا س	الفيمة المتبقية	ق ا س	القيمة المتبقية
١	٢٠٠	٢٠٠٠	٤٤٠	١٧٦٠	٣٦٤	١٨٣٦
٢	٢٠٠	١٨٠٠	٣٥٢	١٤٠٨	٣٢٧	١٥٠٩
٣	٢٠٠	١٦٠٠	٢٨٢	١١٢٦	٢٩١	١٢٨١
٤	٢٠٠	١٤٠٠	٢٢٥	٩٠١	٢٥٥	٩٦٣
٥	٢٠٠	١٢٠٠	١٨٠	٧٢١	٢١٨	٧٤٥
٦	٢٠٠	١٠٠٠	١٤٤	٥٧٧	١٨٢	٥٦٣
٧	٢٠٠	٨٠٠	١١٥	٤٦٢	١٤٥	٤١٨
٨	٢٠٠	٦٠٠	٩٢	٣٧٠	١٠٩	٣٠٩
٩	٢٠٠	٤٠٠	٧٤	٢٩٦	٧٣	٢٣٦
١٠	٢٠٠	٢٠٠	٥٩	٢٣٧	٣٦	٢٠٠
المجموع	٢٠٠٠	ــــــ	١٩٦٣	ــــــ	٢٠٠٠	ــــــ

إعادة الاقتناء أو الإحلال لموجودات المزرعة

بعد أن يصبح الأصل الثابت أنقاضا" ويستبعد من الاستعمال يجب شراء أصل جديد ليحل محل الأصل القديم . ولهذا الغرض **يحجز** في نهاية كل سنة قسط الاندثار وهو يدخل ضمن الكلفة السنوية **الثابتة،** وفي نهاية عمر الأصل القديم تباع أنقاضه وتضاف إلى المبالغ المحتجزة في السنوات لشراء الأصل الجديد .

إن طريقة إعادة إحلال موجودات المزرعة تسمى بطريقة **الاحتياطي المستثمر** وهي احتجاز جزء من دخل أو أرباح المزرعة مقابل التناقص الذي يحدث للأصل نتيجة الاستعمال وذلك باستثمارها من جديد في شراء أصول جديدة دون أن يؤدي ألاستثمار الجديد إلى نقص في رؤوس أموال المزرعة ، وبهذه الطريقة تجدد الأصول الثابتة للمزرعة دون الحاجة إلى رؤوس أموال جديدة "بان يحجز في نهاية كل سنة (مقابل التناقص في قيمة الأصل الثابت) جزءا" من أرباح المزرعة **بشكل قسط الاندثار** ، ويقصد بذلك تحميل الأرباح والخسائر بمبلغ قسط الاندثار في الحسابات الختامية سواء كانت نتيجة هذه الحسابات صافي ربح أو صافي خسارة .

المصادر

(١) الادارة المزرعية ، د. هاشم علوان السامرائي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة بغداد / كلية الزراعة ١٩٨١مطابع دار السياسة – الكويت .

(٢) ادارة المزارع بين النظرية والتطبيق، جاسم محمد حبيب العزي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد / كلية الزراعة/ قسم الاقتصاد الزراعي١٩٨٩

(٣) محاضرات مطبوعة ، د اسكندر حسين ، جامعة بغداد /كلية الزراعة / قسم الاقتصاد الزراعي ، ٢٠١٨.

(٤) ادارة الاعمال المزرعية، أ.د محمد سعيد عبدالحميد زايد ، د.ثناء النوبي احمد سليم ، جامعة عين الشمس / كلية الزراعة / التعليم المفتوح ، ٢٠٠٧.

(٥) ادارة المنشأت الزراعية ، خالد الرويس ، ٢٠٠٣.

(٦) Ronald,D.William,M.&Patricia,D.2008.Farm Management